

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2002-87368

(P2002-87368A)

(43)公開日 平成14年3月27日 (2002.3.27)

(51) Int.Cl.⁷

B 62 M 9/10

識別記号

F I

B 62 M 9/10

マークコード(参考)

F

Z

審査請求 有 請求項の数1 OL (全6頁)

(21)出願番号 特願2001-274387(P2001-274387)

(62)分割の表示 特願平8-155230の分割

(22)出願日 平成8年6月17日 (1996.6.17)

(71)出願人 000002082

スズキ株式会社

静岡県浜松市高塚町300番地

(72)発明者 今村 友城

静岡県浜松市高塚町300番地 スズキ株式

会社内

(74)代理人 100112335

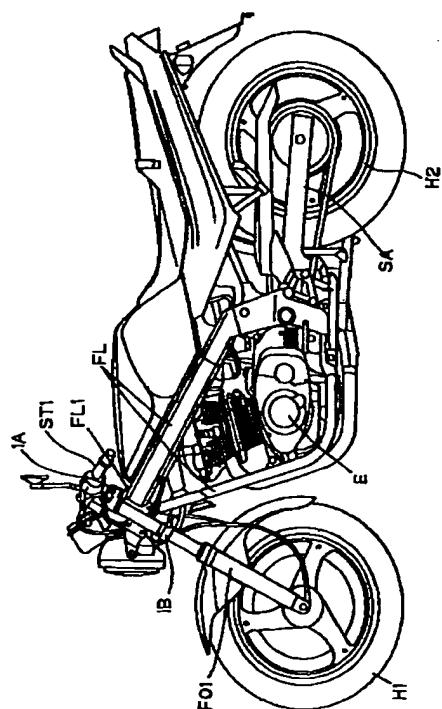
弁理士 藤本 英介 (外2名)

(54)【発明の名称】自動二輪車の盗難防止装置

(57)【要約】

【課題】 盗難の発生を抑制し得る自動二輪車の盗難防止装置を提供する。

【解決手段】 特定のキーに固定されるコード信号送信手段からの電波をアンテナで受信し、予め設定した暗号コードと受信手段41が受信電波から抽出した暗号コードとが一致したか否かにより自動二輪車のエンジン点火装置8の駆動可能又は駆動不能を指示する制御手段42とを備えたものであり、自動二輪車のフレームFLのヘッドパイプFL1に挿通されたステアリングシャフトの上下に、下端部に前輪H1を回転自在に支持する左右一対のフォーク上部を挿通支持するアッパー・ブラケット1Aとロア・ブラケット1Bが挿通されており、前記盗難防止装置10は、前記特定のキー6のみ嵌合可能にするイグニッションスイッチ2と環状のアンテナ5および少なくとも前記受信手段41を備えた制御装置4を、前記アッパー・ブラケット1Aに一体的に設置した。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 形状的に合致する特定のキーのみを嵌合可能とするイグニッションスイッチと、前記キーに固定されると共に、前記キーに予め設定した暗号コード信号を所定の電波として出力するコード信号送信手段と、前記コード信号送信手段から出力された電波を受信するアンテナと、前記アンテナにて受信された電波から暗号コード信号を抽出する受信手段と、前記暗号コード信号が予め設定した暗号コードと合致したか否かに応じて自動二輪車に搭載されたエンジン点火装置を駆動可能状態または駆動不能状態に設定する制御手段と、を備えた自動二輪車の盗難防止装置であって、自動二輪車のフレームのヘッドパイプに挿通されたステアリングシャフトの上下に、下端部に前輪を回転自在に支持する左右一対のフォーク上部を挿通支持するアッパー・ブラケットとロア・ブラケットが挿通されており、

前記特定のキーのみ嵌合可能にするイグニッションスイッチと環状のアンテナおよび少なくとも前記受信手段を備えた制御装置を、前記アッパー・ブラケットに一体的に設置したことを特徴とする自動二輪車の盗難防止装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、自動二輪車の盗難防止装置に関し、特に、適正なキーが使用されているか否かに応じてエンジン点火装置の駆動、停止を制御するようにした自動二輪車の盗難防止装置に関する。

【0002】

【従来の技術】自動二輪車にあっては、キー操作を行うことによりステアリングの回転を定位置にて阻止するようにした所謂ステアリングロック装置などをはじめ、種々の機構的手段による盗難防止装置が一般に知られているが、現在では、これら機械的手段によるものに加え、不適切なキーが用いられた場合には、エンジンの駆動を電気的制御によって停止させるようにしたものも提案、実施されている。

【0003】この電気的制御を用いた盗難防止装置としては、例えば図8に示すものがある。図8において、aはエンジンの駆動を指示するための筒状のイグニッションスイッチであり、このスイッチaは国外の自動二輪車におけるアッパー・ブラケットに設けられており、その一端部には特定の形状をなすキーbを挿入させ得るキー溝が形成されている。また前記キーbには所定のコード信号を発生させる送信器cが内蔵されており、前記イグニッションスイッチaには前記送信器cからの信号を受信するアンテナdが内蔵されている。

【0004】前記キーbがイグニッションスイッチaに挿入されると、送信器cからの電波がアンテナdによって受信され、受信したコード信号とキーbの回転操作状

態に応じて制御装置eがエンジン点火装置fの駆動、停止を制御するようになっている。

- 【0005】すなわち、前記制御装置eには、図9に示すように前記アンテナdにて所定の電波を受信させる受信回路e1と、この受信回路e1から出力されるコード信号が予め設定したコード信号であるか否かに応じて制御信号を出力する制御回路e2と、前記制御回路e2から出力された信号をエンジン点火装置fへと出力するインターフェース回路e3等が収納されており、前記受信回路e1にて受信したコード信号と予め設定したコード信号とが一致している場合には、インターフェース回路e3を介してエンジン点火装置fを駆動可能状態とし、キーbを所定のみ駆動位置まで回転させることによりエンジンを駆動し得るようになっている。また前記両コード信号が不一致であった場合には制御回路e2はエンジン点火装置fを駆動不能状態とするため、キーbを駆動位置まで回転させてもエンジンの駆動は停止されるようになっている。

【0006】

- 20 【発明が解決しようとする課題】上記従来の盗難防止装置にあっては、キーbとイグニッションスイッチaとが形状的に合致することに加え、送信器cから出力された暗号コードと制御装置eに設定されている暗号コードとが一致することがエンジン駆動の条件となるため、キーbとイグニッションスイッチaとの形状の一致のみに依存するステアリングロック機構等に比して優れた盗難防止効果を得ることができ、有用性が高く評価されているが、その一方で誤作動や動作不良及び破損などが生じやすいという問題があり、その解決が望まれている。

- 30 【0007】すなわち、上記盗難防止装置では、その存在を周囲に認識されることにより盗難の抑制効果も期待されるが、上記従来の盗難防止装置では、装置の外観をなす制御装置eがアッパー・ブラケットの下方に設置されるよう構成されているため、他の者にその存在を認識させにくく、盗難抑制効果が十分に発揮されないという問題がある。このため、現状では、ステアリングロック装置などが破損された後に放置されるという事態が頻発している。

- 【0008】本発明は、上記課題を解決するべくなされたもので、盗難の発生を抑制し得る自動二輪車の盗難防止装置の提供を課題とする。

【0009】

- 【課題を解決するための手段】本発明は、形状的に合致する特定のキーのみを嵌合可能とするイグニッションスイッチと、前記キーに固定されると共に、前記キーに予め設定した暗号コード信号を所定の電波として出力するコード信号送信手段と、前記コード信号送信手段から出力された電波を受信するアンテナと、前記アンテナにて受信された電波から暗号コード信号を抽出する受信手段と、前記暗号コード信号が予め設定した暗号コードとが

一致したか否かに応じて自動二輪車に搭載されたエンジン点火装置を駆動可能状態または駆動不能状態に設定する制御手段と、を備えた自動二輪車の盗難防止装置であって、自動二輪車のフレームのヘッドパイプに挿通されたステアリングシャフトの上下に、下端部に前輪を回転自在に支持する左右一対のフォーク上部を挿通支持するアッパー・ブラケットとロア・ブラケットが挿通されており、前記特定のキーのみ嵌合可能にするイグニッションスイッチと環状のアンテナおよび少なくとも前記受信手段を備えた制御装置を、前記アッパー・ブラケットに一体的に設置したことを特徴とする自動二輪車の盗難防止装置である。

【0010】このように、本発明に係る自動二輪車の盗難防止装置においては、アッパー・ブラケットに制御装置が一体的に設置しているため、その自動二輪車に盗難防止装置が搭載されていることを一見して認識させることができ、盗難の困難性を認識させることができるため、優れた盗難抑制効果を発揮することができる。

【0011】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照して本発明の実施の形態を詳細に説明する。図1ないし図7は本発明の第1の実施形態に係る自動二輪車の盗難防止装置を示す図であり、図1は同上実施形態に適用する自動二輪車の側面図、図2は図1に示したものアッパー・ブラケット周辺構成を示す斜視図、図3は同上実施形態におけるアンテナの取付状態及び制御装置の回路構成等を示す説明図、図4は同上実施形態を示す平面図、図5は図3に示したものA-A線縦断側面図である。

【0012】図1に示す自動二輪車には、後輪H2を回動自在に支承するスイングアームSA及びエンジンE等を支持するクレードルタイプのフレームFLが設けられており、このフレームFLの前端部には、ステアリングシャフトを挿通させるヘッドパイプFL1が固定されている。また、このヘッドパイプFL1に挿通されたステアリングシャフトの上下両端部には、アッパー・ブラケット1Aとロア・ブラケット1Bとが上下に相対向して挿通されており、両ブラケット1A、1Bには左右一対のフォークFO1、FO2が挿通固定されており、その下端部には、前輪H1が回動自在に支承されている。また、前記アッパー・ブラケット1Aには、図2に示すように左右分割型のステアリングST1、ST2が固定されると共に、前方部中央にはこの第1の実施形態における盗難防止装置10が設けられている。

【0013】図3ないし図5に示すように、この第1の実施形態における盗難防止装置10は、外観上はイグニッションスイッチ2、ステアリングロック機構3、制御装置4及びキー6によって構成されている。そして、前記盗難防止装置10は、前記特定のキーのみ嵌合可能にするイグニッションスイッチ2と環状のアンテナ5および少なくとも前記送受信回路41を備えた制御装置4

10

を、前記アッパー・ブラケット1Aに一体的に設置したものである。すなわち、図3ないし図5に示すイグニッションスイッチ2は円筒状の外形をなすと共に、その下端部にはステアリングロック機構3が、上端部には制御装置4が一体的に固定されている。この制御装置4は図4には示すように平面規矩形の筐体4によりその外郭が形成されており、その底部に形成された突出部4a1が前記アッパー・ブラケット1Aの前部中央に形成された凹部1aに嵌合し、ねじ1aによって固定されるようになっている。

【0014】また、イグニッションスイッチ2の上端部内には、環状のアンテナ5が収納されており、前記アンテナ5により接続されるリード線51は、前記イグニッションスイッチ2の側壁と前記制御装置4との接合部24とに形成された不図示の連通孔を経て制御装置4の内方へと導入されており、その導入されたリード線51は図3に示すように制御装置4に具備される送受信回路41に接続されている。この制御装置4内には、前記送受信回路41に加え、所定の演算、判別及び制御等の動作

20 を行う制御回路42と、この制御回路42からの制御信号をエンジン点火装置7に入力させるためのインターフェース回路43等を備えたものとなっている。

【0015】一方、前記キー6には、そのキー6の外形に応じた暗号コード信号を出力する送信器としてのトランスポンダ7が設けられている。このトランスポンダ7は、特定のコード信号を受信することにより、予め設定した暗号コード信号を所定の搬送波に重畠して電波として出力するようになっている。なお、前記ステアリングロック機構3は、前記イグニッションスイッチ2に形状的に合致するキー6を挿入し、これを回動操作することで係合突起3aが進退し、ヘッドパイプFL1の外周面に突設した係合筒部FL2に対し係合突起3aが係脱するようになっている。また、図4において、43aはインターフェース回路43とエンジン点火装置8とを接続するリード線であり、前記筐体4aの前端部に設けられたガイド部4a1に沿って外方へと導出されるようになっている。

【0016】以上の構成を有する盗難防止装置を有する自動二輪車において、自動二輪車を走行させるためには、キー6とイグニッションスイッチ2のキー溝2aとの形状的一致に加え、キーの送信器に設定されている暗号コードと制御装置に設定されている暗号コードとの一致が必要となる。すなわち、イグニッションスイッチ2のキー溝にこれに一致する形状のキー6が挿入され、ステアリングロック機構3の解除位置へとキー6を回転させると、ステアリングロック機構3の係合突起3aが係合筒部から抜脱して、ステアリングは操舵可能状態となる。またこの状態で電源は投入状態となり、制御回路42が送受信回路41からアンテナ5を介して所定の電波信号を出力させる。

30
40
50

【0017】この出力電波信号はアンテナ5の近傍に位置するキー6のトランスポンダ7によって受信され、その受信信号が予めトランスポンダ7にて設定されている信号と一致すれば、トランスポンダ7はその受信信号に応答して所定のコード番号を表すコード信号を所定の搬送波に重畠して出力する。トランスポンダ7からの出力信号は、アンテナ5によって受信され、送受信回路41に入力される。送受信回路41は入力された受信信号からコード信号を抽出し、制御回路42に入力する。

【0018】制御回路42では、入力されたコード信号が予め設定した暗号コード信号と一致しているか否かを判別し、一致していない場合には、インターフェース回路43を介してエンジン点火装置7に停止信号を送出する。その結果、エンジンは駆動不能状態となり、所定のエンジン駆動操作を行ってもエンジンは駆動しない。また、アンテナ5を介して送受信回路41に入力されるコード信号が制御回路42で予め設定した暗号コード信号と一致していた場合には、制御回路42からインターフェース回路43を介してエンジン点火装置7に駆動可能信号が送出されてエンジンは駆動可能状態となり、所定の駆動操作によってエンジンは駆動される。

【0019】このように、この第1の実施の形態においては、トランスポンダ7と制御装置4の各々で設定された暗号コード信号が不一致であった場合には、エンジンを駆動することができないため、キー5の外形を不正に複製したとしても、エンジンが作動しないため、自動二輪車を盗難することは不可能となる。また、アンテナ5と制御装置4とが一体的に設けられているため、両者を連結するリード線を大幅に短縮できるためノイズの混入を防止することができ、しかも、リード線が外部空間に露呈しないことから、断線等の発生も大幅に低減され、安全性は大幅に向上升る。

【0020】さらに、この第1の実施の形態における制御装置4は、アッパーブラケット1に固定されており、その筐体4aは外部に露呈すると共に、上面にはその存在を明らかにする表示（ここでは「電子ロックシステム」の記載）がなされているため、盗難防止装置が搭載されていることを何人にも一見して理解させることができ、盗難の困難性を認識させることができるために優れた盗難抑制効果を得ることができる。

【0021】次に、この発明の第2の実施形態を図6及び図7に基づき説明する。なお、各図中、前記第1の実施の形態と同一もしくは相当部分には同一符号を付し、その説明の詳細は省く。この第2の実施形態では、アッパーブラケット1Aの四部1A1の底面に貫通孔1A2が形成されており、ここから制御装置4とエンジン点火装置とを接続するリード線43aを導出せると共に、制御装置4の外郭をなす筐体4aの上面に剛体からなる板体4bをねじ1bにて固定したものとなっており、前記板体4bの上面には、盗難防止装置の存在を表す表示

（ここでは「電子ロックシステム」の記載）がなされている。これによれば、上記第1実施例と同様の効果を期待できると共に、エンジン点火装置に接続されるリード線43Aについても外部への露出を回避し得るため、このリード線43aの断線をも防止することができる。また、板体4bによって制御装置4の保護及び装置全体の強度向上を図ることができる。

【0022】なお、上記各実施の形態においては、キー6にトランスポンダ7を設けると共に制御装置4に送受信回路41を設け、送受信回路41からの出力が所定の電波信号である場合にのみ暗号コード信号を出力するようになっているため、キー6とイグニッションスイッチ7とが形状的に一致しているか否か、送受信回路41からの電波とトランスポンダ7とが適合しているか否か、及びトランスポンダからのコード信号と制御装置に設定したコード信号との一致しているか否かの3段階の判断を行い、全ての段階における判断が適正である場合にのみエンジンの駆動が可能となるものであるため、極めて優れた盗難防止効果を得ることができるが、前述の従来技術にて示したように、キーに送信専用器を設けると共に、制御装置に受信専用器を設けるものについても本願発明は適用可能であり、上記実施の形態に限定されるものではない。

【0023】

【発明の効果】以上説明した通り、本願発明に係る自動二輪車の盗難防止装置においては、アッパーブラケットの上面に表出している筐体により盗難防止装置が設備されていることを一見して認識させることができため、盗難防止効果に加え盗難の抑制効果が得られる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本願発明の第1の実施形態に適用する自動二輪車の側面図である。

【図2】図1に示したもののアッパーブラケット周辺の構成を示す斜視図である。

【図3】同上実施形態におけるアンテナの取付状態及び制御装置の回路構成等を示す説明図である。

【図4】同上実施形態を示す平面図である。

【図5】図4に示したもののA-A線縦断側面図である。

40 【図6】本願発明の第2の実施形態における平面図である。

【図7】同上実施形態におけるB-B線縦断側面図である。

【図8】従来の自動二輪車の盗難防止装置を示す説明側面図である。

【図9】同上の装置における制御装置の回路構成等を示す説明図である。

【符号の説明】

1 アッパーブラケット

50 2 イグニッションスイッチ

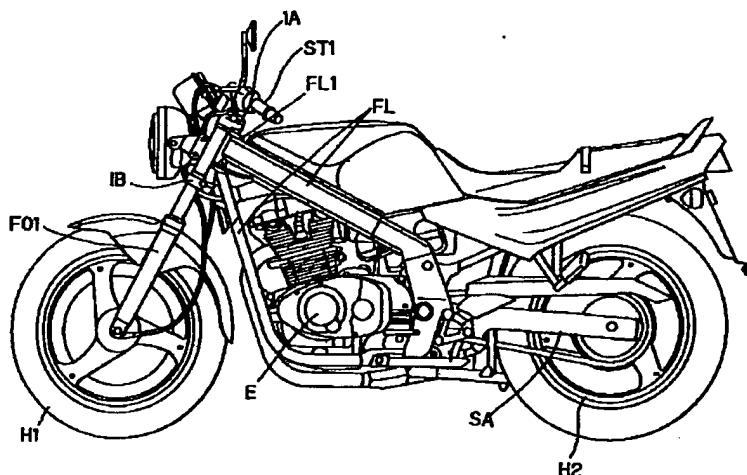
7

8

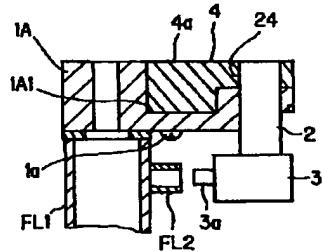
- 4 制御装置
 10 盗難防止装置
 41 送受信回路（受信手段）
 42 制御回路（制御手段）

- 5 アンテナ
 6 キー
 7 トランスポンダ（コード信号送信手段）
 8 エンジン点火装置

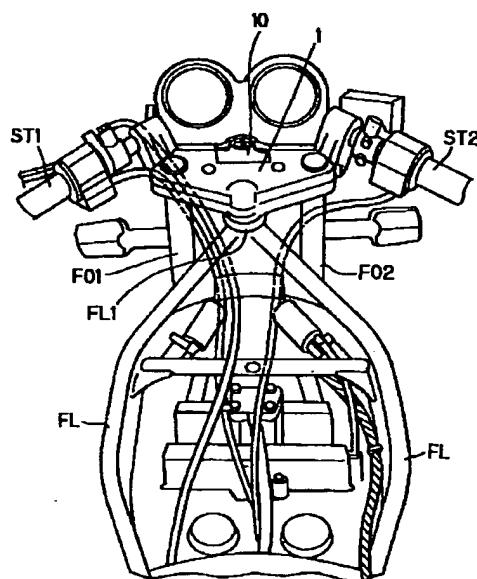
【図1】



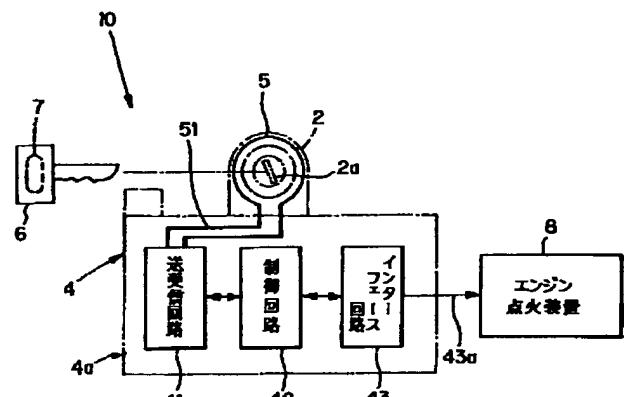
【図5】



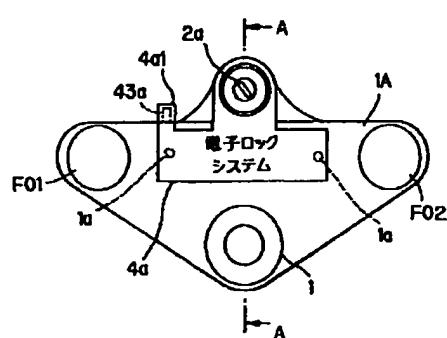
【図2】



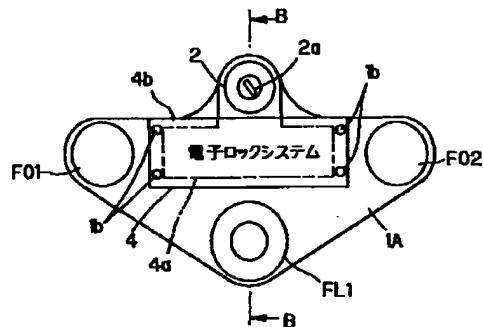
【図3】



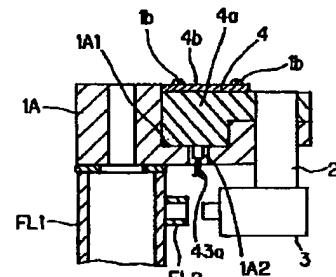
【図4】



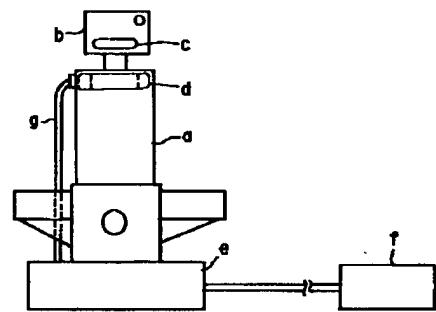
【図6】



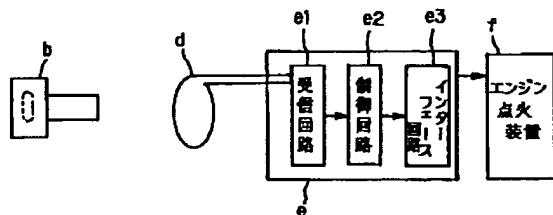
【図7】



【図8】



【図9】



PAT-NO: JP02002087368A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 2002087368 A
TITLE: ANTI-THEFT DEVICE FOR MOTORCYCLE
PUBN-DATE: March 27, 2002

INVENTOR- INFORMATION:

NAME	COUNTRY
IMAMURA, TOMOKI	N/A

INT-CL (IPC): B62M009/10

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an anti-theft device for a motorcycle capable of suppressing occurrence of a theft.

SOLUTION: This system is provided with a control means 42 for receiving a radio wave from a code signal transmitting means fixed to a specified key to indicate drive capability or drive incapability of an engine ignition system 9 for a motorcycle according to whether a cipher code extracted from the received radio wave by a receiving means 41 is consistent with a preset cipher code or not, an upper bracket 1A for insertion-supporting a pair of left and right fork upper parts for supporting rotatably a front wheel H1 in its lower end part and a lower bracket 1B are inserted in the upper and lower sides of a steering shaft inserted into a head pipe FL1 of a frame FL in the motorcycle, and a controller 4 provided with an ignition switch 2 for making only the specified key 6 engageable, an annular antenna 5 and at least the receiving means 41 is integrally set in the upper bracket 1A in the anti-theft device 10.

COPYRIGHT: (C) 2002, JPO

----- KWIC -----

Abstract Text - FPAR (1):

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an anti-theft device for a motorcycle capable of suppressing occurrence of a theft.

Abstract Text - FPAR (2):

SOLUTION: This system is provided with a control means 42 for receiving a radio wave from a code signal transmitting means fixed to a specified key to indicate drive capability or drive incapability of an engine ignition system 9 for a motorcycle according to whether a cipher code extracted from the received radio wave by a receiving means 41 is consistent with a preset cipher code or not, an upper bracket 1A for insertion-supporting a pair of left and right fork upper parts for supporting rotatably a front wheel H1 in its lower end part and a lower bracket 1B are inserted in the upper and lower sides of a steering shaft inserted into a head pipe FL1 of a frame FL in the motorcycle, and a controller 4 provided with an ignition switch 2 for making only the specified key 6 engageable, an annular antenna 5 and at least the receiving means 41 is integrally set in the upper bracket 1A in the anti-theft device 10.

Title of Patent Publication - TTL (1):

ANTI-THEFT DEVICE FOR MOTORCYCLE